

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Biologi Semester Genap Kelas X SMA Negeri 1 Parepare

Nazhat Afsani, Firdaus Daud, Adnan

Prodi Pendidikan Biologi, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Email: nazhatafsani@gmail.com, firdaus5752@yahoo.com, adnan_unm@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to develop student's worksheet based on science literacy in the biological material of the even semester for grade X in SMA that categorized valid, practical, and effective. Data of the study consisted of : (1) the validity data was conducted through validator assessment using a student's worksheet validation questionnaire, (2) practicality data was conducted through observation of the implementation of student's worksheet by the observer using the observation sheet instrument and the response data of teachers and students using the questionnaire responses of teachers and students, (3) data of effectiveness was conducted through student learning outcomes using the instrument of learning outcomes based on scientific literacy. This research was conducted in December 2019-March 2020 in SMA Negeri 1 Parepare. The results of data analysis were obtained: (1) student's worksheet based on science literacy is valid with a validity value of 4.5, (2) student's worksheet based on science literacy is practical with the implementation degree 4,9 well implemented and the percentage of teachers and student's respons on student's worksheet based on science literacy is very positive by 97% and 85,1%, (3) student's worksheet based on science literacy is effective with the completeness level of learning outcomes 94,29% and and increasing the pretest to posttest value in the medium category, with gain score 0.66. Based on the data analysis, it can be concluded that the student's worksheet based on science literacy in the biological material of the even semester for grade X in SMA are valid, practical and effective.

Keywords: *Student's worksheet, science literacy, biology, valid, practical and effective.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang bersifat valid, praktis dan efektif. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahapan analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Data penelitian terdiri atas (1) data kevalidan diperoleh melalui penilaian validator ahli dengan menggunakan instrumen angket validasi LKPD, (2) data kepraktisan diperoleh melalui pengamatan keterlaksanaan LKPD oleh observer dengan menggunakan instrumen lembar observasi keterlaksanaan LKPD dan data respon guru dan peserta didik dengan menggunakan angket respon guru dan peserta didik, (3) data keefektifan diperoleh melalui tes hasil belajar peserta didik dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar berbasis literasi sains. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Maret 2020 di SMA Negeri 1 Parepare. Hasil analisis data diperoleh : (1) LKPD berbasis literasi sains bersifat valid dengan nilai kevalidan 4,5, (2) LKPD berbasis literasi sains bersifat praktis dengan tingkat keterlaksanaan yaitu 4,9 terlaksana dengan baik dan respon guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis literasi sains bersifat sangat positif, yakni sebesar 97% dan 85,1%, (3) LKPD berbasis literasi sains bersifat efektif dengan tingkat ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 94,29% dan peningkatan nilai *pretest* ke *posttest* dalam kategori sedang, dengan *gain score* 0,66. Berdasarkan dari analisis data dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA bersifat valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : *Lembar Kerja Peserta Didik, literasi sains, biologi, valid, praktis, dan efektif*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya adalah proses pewarisan dan transmisi pengetahuan atau transfer pengetahuan (Adnan *et al.*, 2016). Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata (Adnan *et al.*, 2012).

Salah satu hal yang mendukung proses pada pendidikan yaitu adanya bahan ajar dalam proses pembelajaran. Bahan ajar pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak dimana LKPD adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat materi ajar tersebut secara mandiri dan dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan peserta didik diberikan tugas yang berkaitan dengan materi tersebut (Prastowo, 2015).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi, dan kondisi lingkungan sekolah. Selain itu, ada beberapa komponen dalam menyusun LKPD menurut Arafah *et al* (2012) yaitu: (i) judul, (ii) tujuan, (iii) landasan teori, (iv) alat dan bahan, (v) langkah-langkah kegiatan, (vi) hasil pengamatan, (vii) pertanyaan pengarah, dan (viii) kesimpulan. Melalui LKPD, peserta didik dapat menuangkan ide-ide yang mereka peroleh dari pengamatan mereka dan gurupun akan terbantu dengan adanya LKPS tersebut, karena LKPD peserta didik menjadi lebih aktif. Dengan demikian akan meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, sehingga akan berimplikasi terhadap hasil belajar peserta didik (Marsa & Bernardo, 2014).

Pembelajaran sains diharapkan dapat meningkatkan peserta didik tentang bagaimana memenuhi keterampilan abad 21 dan salah satu keterampilan adalah keterampilan belajar dan inovasi. Ilmu terpadu termasuk Biologi dapat diimplementasikan dengan penyelidikan ilmiah untuk menumbuhkan keterampilan berpikir, dan dapat berubah dari pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif (Adnan & Bahri, 2018).

Hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 menempatkan Indonesia di urutan ke-74 dari 79 Negara, atau peringkat keenam dari bawah. Nilai dalam kategori Sains, Indonesia memperoleh skor 396, jauh di bawah rata-rata skor OECD sebesar 489.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik maupun guru menunjukkan jika selama ini, guru hanya mengandalkan buku paket dalam pemberian tugas. Buku paket peserta didik selain terbatas juga belum mengarah kepada peserta didik untuk dapat belajar mandiri. Selain itu, latihan-latihan yang disajikan belum mengarah pada keterampilan literasi sains sehingga peserta didik kurang terlatih mengembangkan kemampuan literasi sains.

Selain itu, peneliti juga melakukan observasi awal di tiga SMA di Kota Parepare yaitu, SMAN 1 Parepare, SMAN 2 Parepare, dan SMAN 4 Parepare dengan pemberian soal-soal literasi sains mata pelajaran biologi sebanyak 30 soal diperoleh hasil untuk SMAN 1 Parepare kelas X yang terdiri dari 35 peserta didik, data yang dihasilkan yaitu persentase jumlah soal yang dijawab dengan benar oleh peserta didik sebanyak 38%. Hasil untuk SMAN 2 Parepare kelas X yang terdiri dari 31 peserta didik, data yang dihasilkan yaitu persentase jumlah soal yang dijawab dengan benar oleh peserta didik sebanyak 45%. Hasil untuk SMAN 4 Parepare kelas XI yang terdiri dari 29 peserta didik, data yang dihasilkan yaitu persentase jumlah soal yang dijawab

dengan benar oleh peserta didik sebanyak 35%. Dari analisis data tersebut diperoleh bahwa kemampuan peserta didik dalam menjawab soal literasi sains masih terbilang rendah, menurut Hobri 2009 dalam pengkategorian tes evaluasi jika interval nilai $\leq 69\%$ artinya masuk ke dalam kategori rendah. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjawab soal literasi sains dikarenakan peserta didik belum terbiasa menjawab soal-soal literasi sains. Serta pada saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik hanya mempelajari biologi sebatas pemahaman konsep semata dan tidak memperhatikan pengaplikasian konsep tersebut, sedangkan literasi sains tidak hanya menuntut pemahaman konsep melainkan bagaimana cara penyelesaian masalah yang ditemukan di lingkungan sehari-hari melalui proses ilmiah.

Menurut Zuriyani (2013) dalam Huryah (2017), implementasi pembekalan literasi sains melalui pembelajaran sains dapat memperhatikan unsur-unsur dalam Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada paket Kurikulum 2013 untuk mata pelajaran Biologi. Solusi praktis yang dapat dilakukan oleh guru dalam membekali literasi sains adalah dengan mengintegrasikan literasi sains dalam setiap proses pembelajaran Biologi. Materi yang direncanakan harus diwadahi dan diaktualisasikan melalui kegiatan-kegiatan percobaan dalam sains. Perencanaan kegiatan-kegiatan dalam percobaan dalam sains adalah upaya mencapai perbaikan literasi sains yang selama ini belum terlaksana dengan baik. Pembelajaran Biologi harus bersifat kontekstual dan membiasakan peserta didik melakukan observasi langsung terhadap objek-objek sains agar peserta didik dapat memperoleh pengalamannya.

OECD (2013) menetapkan tiga dimensi literasi sains, yaitu a) Proses sains, b) Konten sains, dan c) Konteks sains. Komponen-komponen tersebut merupakan

dasar pengembangan dari indikator yang disusun untuk mengembangkan LKPD berbasis literasi sains. Indikator Literasi Sains yang dikembangkan adalah sesuai dengan pendapat (Suwono *et al.*, 2017), yaitu 1) Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, 2) Melakukan penelusuran literatur yang efektif, 3) Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah, 4) Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah, 5) Membuat grafik secara tepat dari data, 6) Membaca dan menginterpretasikan grafik secara tepat dari data, 7) Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, 8) Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, dan 9) Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

Oleh sebab itu, perlu dikembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang dapat melatih kemampuan literasi sains dari peserta didik sehingga peserta didik menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dengan adanya LKPD, proses pembelajaran akan berpusat kepada siswa (*student center*) karena peserta didik akan lebih aktif dalam pembelajaran. LKPD berbasis literasi sains dianggap sesuai untuk mengatasi hal tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan Judul : “Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Sains Pada Materi Biologi Semester Genap Kelas X SMA”.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui spesifikasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan.
2. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi

- sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang bersifat valid.
3. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang bersifat praktis.
 4. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang bersifat efektif.

METODE PENELITIAN

Pengembangan LKPD berbasis literasi sains mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 (lima) tahapan yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Maret 2020 di SMA Negeri 1 Parepare. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 4, guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Parepare, dan 2 dosen biologi Universitas Negeri Makassar.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) Kevalidan diukur menggunakan instrumen validasi LKPD yaitu angket validasi LKPD yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator ahli untuk memvalidasi LKPD berbasis literasi sains. Validator memberikan penilaian yang sesuai dengan memberikan tanda ceklis (✓) serta memberikan saran perbaikan terhadap bagian produk LKPD yang masih perlu dilakukan perbaikan, dengan memberikan catatan pada angket validasi; 2) Kepraktisan diukur dengan instrumen keterlaksanaan LKPD berbasis literasi sains dalam pembelajaran yang diisi oleh observer dan instrumen respon guru dan respon peserta didik untuk melihat respon

user setelah menggunakan LKPD berbasis literasi sains; 3) Keefektifan diukur dengan melihat hasil belajar peserta didik setelah dibelajarkan dengan menggunakan LKPD berbasis literasi sains, menggunakan tes hasil belajar dari materi yang terkait.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis literasi sains yaitu dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga, yaitu analisis data kevalidan, analisis data kepraktisan, dan analisis data keefektifan.

Adapun kriteria pengkategorian hasil analisis data sebagai berikut;

1. Kriteria kevalidan LKPD mengacu pada kategori tingkat kevalidan menurut Hobri (2009). Kriteria yang digunakan untuk memutuskan LKPD berbasis literasi sains yang dihasilkan memiliki derajat validitas yang memadai adalah, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid;
2. Kriteria pengkategorian kepraktisan data keterlaksanaan LKPD mengacu pada kategori nilai keterlaksanaan LKPD menurut Hobri (2009). Kriteria yang digunakan dalam menetapkan bahwa LKPD berbasis literasi sains memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah jika nilai keterlaksanaan minimal cukup terlaksana; Kriteria pengkategorian kepraktisan data respon guru dan peserta didik mengacu pada kriteria respon guru dan peserta didik menurut Ridwan (2010). Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dinyatakan telah praktis apabila rerata persentase masing-masing peserta didik dan guru minimal mencapai 70% atau masuk ke dalam kategori positif ($70\% \leq R < 85\%$) dan kategori sangat positif ($85\% \leq R$);
3. Kriteria pengkategorian keefektifan berdasarkan tes hasil belajar peserta didik mengacu pada penskoran hasil

belajar berdasarkan pada skala interval menurut Kemendikbud (2013). Jika dari analisis hasil belajar peserta didik diperoleh nilai ketuntasan belajar secara individual yang minimal 75 (sesuai KKM) dan secara klasikal minimal 80% maka LKPD yang digunakan dikatakan efektif (Hobri, 2009); Analisis gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui kriteria selisih nilai pretest dan posttest. Pengkategorian *n-gain* mengacu pada Hake (1999) dalam Savinainen & Scott (2002). Jika dari hasil analisis nilai peserta didik dari *pretest* ke *posttest* masuk dalam kategori sedang atau tinggi, maka LKPD yang digunakan dalam pembelajaran bersifat efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan analisis data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis literasi sains.

1. Hasil Analisis Data Validasi LKPD Berbasis Literasi Sains

Pengujian kevalidan LKPD berbasis literasi sains ini ditinjau dari beberapa aspek yaitu; syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat teknis, dan karakteristik literasi sains. Adapun hasil penilaian kevalidan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X MIA SMA/MA dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4 berikut :

Tabel 1. Hasil Analisis Validitas LKPD Berbasis Literasi Sains Berdasarkan Syarat Didaktik

No	Indikator Penilaian	Nilai		Rata-Rata
		V1	V2	
1	Materi mengacu pada kurikulum 2013 (Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5,0	5,0	5,0

	Kurikulum 2013)			
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5,0	4,0	4,5
3	Kesesuaian materi dengan konsep	5,0	4,0	4,5
4	Kejelasan kegiatan pembelajaran	5,0	4,0	4,5
Rata-Rata Aspek				4,6

Catatan : V1=Validator 1; V2=Validator 2; $1 \leq V_a < 2$ = Tidak Valid; $2 \leq V_a < 3$ = Kurang Valid; $3 \leq V_a < 4$ = Cukup Valid; $4 \leq V_a < 5$ = Valid; $V_a = 5$ = Sangat Valid

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas LKPD Berbasis Literasi Sains Berdasarkan Syarat Konstruksi

No	Indikator Penilaian	Nilai		Rata-Rata
		V1	V2	
1	Kalimat yang digunakan jelas dan tidak bermakna ganda	5,0	4,0	4,5
2	Menggunakan bahasa sesuai ejaan EYD	5,0	4,0	4,5
3	Bahasa yang digunakan sederhana, mudah dipahami, dan komunikatif	5,0	4,0	4,5
4	Memiliki struktur kalimat yang jelas	5,0	4,0	4,5
5	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik	5,0	4,0	4,5
6	Memiliki tujuan pembelajaran yang terdapat pada setiap pertemuan	5,0	4,0	4,5

7	Memiliki identitas untuk lebih memudahkan administrasi (nama, nis, kelas, mata pelajaran dan sebagainya)	4,0	4,0	4,0
8	Memiliki petunjuk penggunaan LKPD yang jelas	5,0	4,0	4,5
Rata-Rata Aspek				4,4

Catatan : V1=Validator 1; V2=Validator 2; $1 \leq V_a < 2$ = Tidak Valid; $2 \leq V_a < 3$ = Kurang Valid; $3 \leq V_a < 4$ = Cukup Valid; $4 \leq V_a < 5$ = Valid; $V_a = 5$ = Sangat Valid

Tabel 3. Hasil Analisis Validitas LKPD Berbasis Literasi Sains Berdasarkan Syarat Teknis

No	Indikator Penilaian	Nilai		Rata-Rata
		V1	V2	
1	Kesesuaian sampul LKPD	5,0	4,0	4,5
2	Variasi jenis dan ukuran huruf proporsional	5,0	4,0	4,5
3	Keserasian pemilihan warna teks dan gambar	5,0	4,0	4,5
4	Kualitas gambar	5,0	4,0	4,5
5	Keterbacaan teks	5,0	4,0	4,5
6	Penggunaan istilah dan simbol	5,0	4,0	4,5
7	Kesesuaian judul LKPD dengan materi	5,0	4,0	4,5
8	Kejelasan tulisan dan gambar	5,0	4,0	4,5
Rata-Rata Total				4,5

Catatan : V1=Validator 1; V2=Validator 2; $1 \leq V_a < 2$ = Tidak Valid; $2 \leq V_a < 3$ = Kurang Valid; $3 \leq V_a < 4$ = Cukup Valid; $4 \leq V_a < 5$ = Valid; $V_a = 5$ = Sangat Valid

Tabel 4. Hasil Analisis Validitas LKPD Berbasis Literasi Sains Berdasarkan Syarat Teknis

No	Indikator Penilaian	Nilai		Rata-Rata
		V1	V2	
1	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid)	5,0	4,0	4,5
2	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Melakukan penelusuran literatur yang efektif)	5,0	4,0	4,5
3	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah)	4,0	4,0	4,0
4	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Memahami elemen-elemen dalam desain penelitian)	5,0	4,0	4,5
5	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Membuat grafik secara tepat dari data)	5,0	4,0	4,5
6	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Membaca dan menginterpretasikan grafik secara tepat dari data)	4,0	4,0	4,0

7	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar)	5,0	4,0	4,5
8	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar)	5,0	4,0	4,5
9	Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains (Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif)	5,0	4,0	4,5
Rata-Rata Aspek				4,4

Catatan : V1=Validator 1; V2=Validator 2; $1 \leq V_a < 2$ = Tidak Valid; $2 \leq V_a < 3$ = Kurang Valid; $3 \leq V_a < 4$ = Cukup Valid; $4 \leq V_a < 5$ = Valid; $V_a = 5$ = Sangat Valid

2. Hasil Analisis Data Kepraktisan LKPD Berbasis Literasi Sains

a. Hasil Analisis Data Kepraktisan Observasi Keterlaksanaan LKPD Berbasis Literasi Sains

Data kepraktisan diperoleh melalui observasi keterlaksanaan LKPD berbasis literasi sains dalam pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu; kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan akhir, dan suasana kelas. Adapun hasil analisis data kepraktisan lembar observasi keterlaksanaan LKPD dari 5 kali pertemuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Kepraktisan Lembar Observasi Keterlaksanaan LKPD dalam Pembelajaran

No	Aspek	Rata-Rata Aspek
1	Kegiatan Awal	5,0
2	Kegiatan Inti	4,8
3	Kegiatan Akhir	5,0
4	Suasana Kelas	4,9
Total Skor		4,9

Catatan : $1 \leq TK < 2$ = Tidak terlaksana; $2 \leq TK < 3$ = Kurang terlaksana; $3 \leq TK < 4$ = Cukup terlaksana; $4 \leq TK < 5$ = Terlaksana dengan baik; $TK = 5$ = Terlaksana dengan sangat baik.

b. Hasil Analisis Data Kepraktisan Respon Guru dan Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Literasi Sains

Data respon guru dan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X MIA SMA/MA dalam pembelajaran diperoleh melalui pemberian angket respon guru dan respon peserta didik yang dilakukan pada akhir proses pembelajaran, data kepraktisan respon guru dan peserta didik ditinjau dari beberapa aspek yaitu; aspek kelayakan isi, aspek tampilan, aspek bahasa, dan aspek manfaat.

Adapun hasil analisis data kepraktisan respon guru terhadap LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X SMA/MA dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Data Respon Guru Terhadap LKPD

No	Aspek	Rata-Rata Aspek (%)
1	Kelayakan Isi	95
2	Tampilan	100
3	Bahasa	93
4	Manfaat	100
Total Skor Persentase		97

Catatan : $85\% \leq R$ = Sangat positif; $70\% \leq R < 85\%$ = Positif; $50\% \leq R < 70\%$ = Kurang positif; $R < 50\%$ = Tidak positif

Adapun hasil analisis data kepraktisan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X SMA/MA dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Data Respon Peserta Didik Terhadap LKPD

No	Aspek	Rata-Rata Aspek (%)
1	Kelayakan Isi	85,8
2	Tampilan	82,9
3	Bahasa	86,6
Total Skor Persentase		85,1

Catatan : $85\% \leq R$ = Sangat positif; $70\% \leq R < 85\%$ = Positif; $50\% \leq R < 70\%$ = Kurang positif; $R < 50\%$ = Tidak positif

3. Analisis Data Keefektifan LKPD Berbasis Literasi Sains

a. Analisis Data Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Data keefektifan LKPD berbasis literasi sains diperoleh berdasarkan tes evaluasi peserta didik sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis literasi sains dengan pemberian tes berbasis literasi sains berupa tes pilihan ganda sebanyak 25 butir soal.

Adapun hasil analisis data tes hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Data Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Kategori	Nilai	Pretest		Posttest	
		Σ Peserta didik	%	Σ Peserta didik	%
Tuntas	≥ 75	6	17,1 4	33	94,2 9
Tidak Tuntas	< 75	29	82,8 6	2	5,71

b. Analisis N-Gain Ternormalisasi Nilai Pretest dan Nilai Posttest

Berdasarkan data hasil belajar peserta didik, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan rata-rata persentase dari *pretest* ke *posttest*. Untuk melihat berapa besar peningkatan nilai *pretest* dan nilai *posttest* maka dilakukan analisis N-gain ternormalisasi. Hasil analisis N-gain ternormalisasi untuk nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kategori N-Gain dari Pretest ke Posttest

Nilai N-Gain	Kategori	Jumlah Peserta Didik
≥ 0.70	Tinggi	12
$0.30 < g < 0.70$	Sedang	21
≤ 0.30	Rendah	2

B. Pembahasan

1. Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains

LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X SMA/MA yang dikembangkan harus diuji kelayakan penggunaannya sebelum digunakan oleh guru dan peserta didik. Untuk mengetahui layak atau tidaknya LKPD ini dapat diterapkan pada proses pembelajaran disekolah, maka didesain sebuah instrumen penilaian yang mengukur tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan sehingga LKPD ini bersifat valid.

Pengujian kevalidan LKPD berbasis literasi sains ini ditinjau dari segi syarat didaktik, syarat kontruksi, syarat teknis, dan karakteristik dari literasi sains. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data kevalidan produk adalah (1) lembar validasi angket validasi LKPD untuk memvalidasi angket validasi LKPD dan (2) Angket validasi LKPD untuk menilai tingkat kevalidan LKPD yang telah dikembangkan. Menurut Arikunto (2010), validitas adalah tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Sebelum menentukan kevalidan LKPD, terlebih dahulu dilakukan pengujian kevalidan terhadap instrumen angket validasi LKPD yang dilakukan oleh 2 orang validator ahli. Pada proses validasi instrumen, validator mengarahkan agar

dalam angket validasi LKPD ditambahkan pernyataan berupa aspek penilaian yang berkaitan dengan literasi sains yang menjadi dasar pengembangan LKPD yaitu indikator literasi sains. Selain itu pemeriksaan redaksi kata harus diperhatikan untuk menghindari kesalahan penulisan dan makna ganda pada pernyataan dalam aspek-aspek penilaian yang telah disusun. Hal tersebut kemudian menjadi bahan perbaikan oleh peneliti.

Selanjutnya dilakukan proses validasi LKPD dengan melihat dan menilai LKPD yang telah dikembangkan menggunakan angket validasi LKPD yang telah divalidasi sebelumnya. Validasi LKPD dilakukan beberapa kali revisi baik dari segi konten maupun tampilan LKPD berdasarkan saran-saran dari 2 validator ahli, sehingga LKPD yang dikembangkan mendapat tingkat kevalidan yang diharapkan. Pada proses validasi, validator mengingatkan agar dalam penyusunan LKPD memperhatikan indikator-indikator literasi sains yang digunakan dalam mengembangkan produk LKPD, penyesuaian setiap unit dalam LKPD haruslah disesuaikan dengan kurikulum 2013, selain itu ada beberapa saran dalam hal desain *layout* dari LKPD diantaranya gambar pada sampul, identitas untuk peserta didik, susunan daftar isi, dan terkait kegiatan pembelajaran disarankan untuk menambahkan gambar pada bagian alat dan bahan agar memudahkan peserta didik. Hal tersebut kemudian menjadi bahan evaluasi lebih lanjut bagi peneliti dalam menghasilkan produk LKPD berbasis literasi sains yang bersifat valid.

Hal ini sesuai dengan Sugiyono (2015) yang menyatakan bahwa, validasi produk dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan. Suatu produk dapat digunakan sesuai dengan tujuannya apabila telah dilakukan uji validitas. Kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKPD terdiri dari 4 aspek penilaian, yakni syarat didaktik, syarat

kontruksi, syarat teknis, dan karakteristik dari literasi sains.

Kriteria kevalidan yang pertama yaitu syarat didaktik. Nilai rata-rata kevalidan yang diperoleh untuk syarat didaktik adalah 4,6 dapat dilihat pada Tabel 1 dan berada pada kategori valid. Indikator penilaian terhadap aspek ini, yaitu: 1) Materi mengacu pada kurikulum 2013 (Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013), 2) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 3) Kesesuaian materi dengan konsep, dan 4) Kejelasan kegiatan pembelajaran. Indikator penilaian terhadap aspek ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat di dalam LKPD ini telah mampu menjabarkan substansi fakta, konsep, prinsip dan teori yang terkandung dalam kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013, materi dan kegiatan-kegiatan dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dijabarkan. Wulandari (2013) menyatakan bahwa peran LKPD sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri. Disamping itu LKPD juga dapat mengembangkan keterampilan proses, meningkatkan aktivitas peserta didik dan dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Kriteria kevalidan yang kedua yaitu syarat kontruksi. Nilai rata-rata kevalidan yang diperoleh untuk syarat kontruksi adalah 4,4 dapat dilihat pada Tabel 2 dan berada pada kategori valid. Indikator penilaian terhadap aspek ini, yaitu: 1) Kalimat yang digunakan jelas dan tidak bermakna ganda, 2) Menggunakan bahasa sesuai ejaan EYD, 3) Bahasa yang digunakan sederhana, mudah dipahami, dan komunikatif, 4) Memiliki struktur kalimat yang jelas, 5) Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik, 6) Memiliki tujuan pembelajaran yang terdapat pada setiap pertemuan, 7) Memiliki identitas untuk lebih memudahkan administrasi (nama, nis, kelas,

mata pelajaran dan sebagainya), dan 8) Memiliki petunjuk penggunaan LKPD yang jelas. Menurut Yulianti (2017) bahasa dikatakan komunikatif apabila sudah memenuhi beberapa kriteria, diantaranya dilihat dari seberapa besar LKPD memberikan keaktifan peserta didik dalam mengemukakan gagasannya. Penggunaan bahasa dalam lembar kerja hendaknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami, menggunakan kalimat yang efektif, bahasa yang digunakan sederhana, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda dari peserta didik yang membacanya. Sejalan dengan pendapat Mustamil (2019) syarat konstruktif penyusunan LKPD harus menggunakan bahasa, susunan kalimat yang dapat dimengerti peserta didik sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda terhadap suatu pernyataan. Bahasa yang digunakan pada soal juga tidak berbelit-belit dan mudah untuk dipahami sehingga peserta didik dengan mudah mengetahui maksud soal dan menjawabnya. Secara umum, LKPD ini sudah sesuai dengan fungsinya sebagai bahan ajar berbasis literasi sains, dan teks atau tulisan mudah terbaca sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi.

Kriteria kevalidan yang ketiga yaitu syarat teknis. Nilai rata-rata kevalidan yang diperoleh untuk syarat teknis adalah 4,5 dapat dilihat pada Tabel 3 dan berada pada kategori valid. Indikator penilaian terhadap aspek ini, yaitu: 1) Kesesuaian sampul LKPD, 2) Variasi jenis dan ukuran huruf proporsional, 3) Kecerahan pemilihan warna teks dan gambar, 4) Kualitas gambar, 5) Keterbacaan teks, 6) Penggunaan istilah dan simbol, 7) Kesesuaian judul LKPD dengan materi, dan 8) Kejelasan tulisan dan gambar. Menurut Daryanto (2014), hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik adalah menggunakan tulisan dengan kaidah bahasa dan huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik, serta petunjuk dan gambar yang diatur sedemikian rupa untuk membantu peserta didik memahami materi yang akan dipelajari.

Sejalan dengan pendapat Sudarisman (2015) memaparkan gambar memiliki fungsi untuk menarik perhatian, mengklarifikasi ide, dan mengilustrasikan fakta yang mungkin cepat terlupakan atau diabaikan. LKPD yang mencantumkan gambar dan petunjuk yang jelas dapat digunakan untuk menuntun peserta didik dalam kegiatan proses pembelajaran. Tampilan pada LKPD juga akan memberikan pengaruh pada ketertarikan dan minat peserta didik dalam mengerjakan lembar kerja.

Kriteria kevalidan yang keempat yaitu karakteristik dari literasi sains. Nilai rata-rata kevalidan yang diperoleh untuk syarat konstruksi adalah 4,4 dapat dilihat pada Tabel 4 dan berada pada kategori valid. Indikator penilaian terhadap aspek ini, yaitu: 1) Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains yaitu memahami metode pertanyaan yang mengarah ilmiah pengetahuan dijabarkan dengan jelas, dan 2) Kegiatan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan karakteristik literasi sains yaitu mengorganisasikan, menganalisis, dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah dijabarkan dengan jelas. LKPD berbasis literasi sains merupakan LKPD yang di dalamnya memuat beberapa indikator literasi sains yang tertuang dalam kegiatan di LKPD (Susiani, 2017). Penggunaan LKPD berbasis literasi sains diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Manfaat dari menampilkan indikator literasi sains salah satunya adalah untuk memudahkan dalam mengkomunikasikan maksud dari kegiatan belajar yang ingin dicapai, sehingga peserta didik dapat melakukan pembelajaran secara mandiri (Nova, 2020).

Berdasarkan dari penilaian kedua validator ahli, secara umum LKPD berbasis literasi sains ini termasuk dalam kategori "valid", dimana nilai rata-rata total untuk semua aspek penilaian memperoleh total skor 4.5 sehingga dapat disimpulkan bahwa produk yang telah dikembangkan yaitu

LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X MIA SMA/MA berada pada kategori valid. Menurut Hobri (2009) suatu produk dapat dikategorikan “valid” apabila berada pada interval nilai $4 \leq V_a < 5$. Oleh karena itu, penelitian dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan terbatas untuk melihat LKPD berbasis literasi sains dari perspektif respon guru dan peserta didik.

2. Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains

Uji kepraktisan LKPD berbasis literasi sains dilakukan setelah produk yang dihasilkan bersifat valid melalui observasi keterlaksanaan LKPD dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh 2 orang observer dengan cara mengisi lembar observasi terhadap keterlaksanaan LKPD selama proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD dan melihat respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD.

Tahap kepraktisan yang pertama, dilakukan dengan menerapkan LKPD pada proses pembelajaran selama 5 kali pertemuan, selama proses pembelajaran terdapat 2 orang observer yang akan mengamati dan mengisi lembar observasi keterlaksanaan LKPD. Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa, hasil penilaian 2 orang observer terhadap keterlaksanaan LKPD ditinjau dari beberapa aspek yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan akhir, dan suasana kelas diperoleh nilai rata-rata aspek sebesar 4,9 yang berarti bahwa keseluruhan kriteria dan aspek yang diamati pada lembar observasi keterlaksanaan LKPD secara umum terlaksana dengan baik ($4 \leq TK < 5$) sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD ini telah praktis diterapkan pada proses pembelajaran.

Tahap kepraktisan yang kedua, membagikan angket respon untuk guru dan peserta didik kelas X MIA di SMA Negeri 1 Parepare. Pernyataan pada angket respon guru dikelompokkan ke dalam 4 aspek yakni

kelayakan isi, tampilan, bahasa dan manfaat. Uji kepraktisan LKPD berbasis literasi sains ini dilakukan dengan meminta respon penilaian dari 3 orang guru bidang studi biologi dari SMA Negeri 1 Parepare. Sedangkan pernyataan pada angket respon peserta didik dikelompokkan ke dalam 3 aspek yakni kelayakan isi, tampilan, dan bahasa. Uji kepraktisan LKPD berbasis literasi sains ini juga dilakukan dengan meminta respon peserta didik dari 35 peserta didik kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Parepare.

Berdasarkan 3 responden guru bidang studi biologi diperoleh data respon kepraktisan berdasarkan aspek kelayakan isi yaitu rerata aspek sebesar 95%, untuk aspek tampilan yaitu rerata aspek sebesar 100%, untuk aspek bahasa yaitu rerata aspek sebesar 93% dan untuk aspek manfaat yaitu rerata aspek sebesar 100% sesuai dengan Tabel 6. Jika ditinjau dari pengkategorian respon guru, persentase tersebut berada pada level $85\% \leq R$ yaitu kategori sangat positif. Dari uji kepraktisan ini, ke 3 responden guru biologi mengapresiasi produk LKPD yang telah dikembangkan. Guru yang menjadi responden berpendapat bahwa LKPD yang telah dikembangkan ini memiliki kegiatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik sehingga pembelajaran akan berpusat pada peserta didik, kegiatan pembelajaran yang terdapat didalam LKPD juga dapat membantu peserta didik untuk melatih kemampuan literasi sainsnya. Tampilan dari LKPD juga membuat peserta didik tertarik dan tidak merasa jenuh karena dilengkapi desain dan layout yang menarik.

Peneliti juga melakukan uji kepraktisan dengan membagikan angket respon kepada 35 orang peserta didik kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Parepare setelah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran. Adanya LKPD berbasis literasi sains ini disambut dengan rasa ketertarikan yang tinggi peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Hasil analisis data respon peserta didik diperoleh

data respon kepraktisan berdasarkan aspek kelayakan isi yaitu rerata aspek sebesar 85,8%, untuk aspek tampilan yaitu rerata aspek sebesar 82,9%, dan untuk aspek bahasa yaitu rerata aspek sebesar 86,6% sesuai dengan Tabel 7. Jika ditinjau dari pengkategorian respon peserta didik, persentase tersebut berada pada level $85\% \leq R$ yaitu kategori sangat positif. Dalam uji kepraktisan peserta didik memberikan respon positif terhadap LKPD berbasis literasi sains. Hal tersebut berdasarkan komentar peserta didik bahwa materi dan kegiatan pembelajaran yang disajikan dinilai jelas dan cukup mudah dipahami karena dilengkapi dengan gambar pendukung yang mempermudah peserta didik dalam memahami konsep materi pembelajaran secara kontekstual. LKPD ini juga memiliki desain warna, *layout*, gambar yang menarik. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Purnama (2010), bahwa penggunaan warna yang sesuai dalam suatu produk media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi, perasaan, perhatian, dan kesediaan peserta didik dalam belajar. Pembelajaran yang menarik bagi peserta didik mampu meningkatkan aktivitas, kreativitas, dan semangat belajar peserta didik (Sugiharti, 2005).

Kedua hasil analisis dari respon guru dan respon peserta didik tersebut menunjukkan kategori respon positif yang berarti lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis dapat diterima dengan baik oleh guru dan peserta didik. Merujuk pada tingkat kriteria respon guru dan peserta didik Ridwan (2010), LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X SMA/MA dapat dinyatakan telah praktis karena masing-masing total skor persentase respon guru dan peserta didik mencapai 85% atau masuk ke dalam kategori sangat positif ($85\% \leq R$).

3. Keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains

Keefektifan LKPD yang dikembangkan berbasis literasi sains dilihat

dari nilai tes hasil belajar berbasis literasi sains peserta didik. Tes literasi sains pada peserta didik bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan literasi sains peserta didik yang ditinjau dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum menggunakan LKPD yang dikembangkan, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains awal peserta didik. Sedangkan, *posttest* diberikan setelah peserta didik menggunakan LKPD yang dikembangkan, hal ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD yang dikembangkan serta seberapa besar peningkatannya.

Keefektifan penggunaan LKPD berbasis literasi sains dapat dilihat dari nilai tes hasil belajar peserta didik setelah menggunakan produk. Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui jumlah peserta didik yang berada dalam kategori tuntas pada *pretest* sebanyak 6 orang atau 17,14% meningkat menjadi 33 orang atau 94,29% pada *posttest*. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar pada saat sebelum dibelajarkan menggunakan LKPD berbasis literasi sains dan pada saat setelah dibelajarkan. Rata-rata nilai *posttest* peserta didik telah mencapai nilai ketuntasan sesuai dengan KKM yang telah ditentukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap untuk kelas X MIA SMA memenuhi kriteria keefektifan karena telah menunjukkan tercapainya indikator keberhasilan, yaitu 80% atau lebih peserta didik berada dalam kategori tuntas mengacu pada KKM yaitu minimal nilai yang diperoleh 75. Hal ini selaras dengan pernyataan apabila banyaknya peserta didik yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti maka perangkat pembelajaran dikatakan efektif (Hobri, 2009).

Ketuntasan ini menunjukkan bahwa peserta didik dapat menerima materi yang disajikan pada LKPD sebagai informasi yang bermakna. Nilai yang telah didapatkan peserta didik menunjukkan bahwa kegunaan

dan aplikasi materi kedalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat memberikan motivasi intrinsik bagi peserta didik. Selain itu, peserta didik diajak untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya dari mulai mencari fenomena yang terjadi disekitarnya sehingga ditemukan konsep dari materi yang dipelajari.

Melalui pemberian LKPD dengan berbasis literasi sains ini peserta didik akan terlatih untuk mendapatkan konsep dari materi yang disajikan serta memotivasi peserta didik untuk belajar dan mampu memahami sains, mengkomunikasikan sains berdasarkan sesuatu yang terjadi disekitarnya. Sehingga peserta didik akan lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajarinya karena peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran (Nova, 2020).

Hasil peningkatan rata-rata dari pretest ke posttest setelah menggunakan LKPD berbasis literasi sains diklasifikasikan menurut Savinainen & Scott (2002) dapat dilihat pada Tabel 9, dalam beberapa kategori sebanyak 12 peserta didik memperoleh rata-rata peningkatan \geq dalam kategori “tinggi” dan 21 peserta didik memperoleh rata-rata peningkatan $0,30 < g < 0,70$ dengan kategori “sedang” serta 2 peserta didik memperoleh rata-rata peningkatan $\leq 0,30$. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diterapkannya LKPD berbasis Literasi Sains berdampak pada kenaikan nilai dari soal tes literasi sains. Perbedaan peningkatan *N-gain* pada peserta didik disebabkan oleh kemampuan peserta didik dalam mempelajari materi yang diimplementasikan secara berbeda-beda.

Berdasarkan semua tahap yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil sesuai dengan harapan yaitu menghasilkan LKPD berbasis literasi sains yang valid, praktis dan efektif. LKPD berbasis literasi sains ini telah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator, LKPD berbasis literasi sains ini juga terlaksana dengan baik pada proses pembelajaran dan mendapat respon sangat positif dari guru dan peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD

berbasis literasi sains ini juga berdampak pada hasil belajar yang mengalami peningkatan.

LKPD berbasis literasi sains ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran materi biologi semester genap kelas X SMA/MA dan sebagai sumber belajar bagi peserta didik yang dapat membantu peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan berpengaruh pada tingkat keberhasilan pada tes hasil belajar materi biologi semester genap kelas X SMA/MA.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Spesifikasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan didesain menggunakan Ms.Publisher 2010 dan terdiri dari 175 halaman. LKPD mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang berdasar pada kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam LKPD berpedoman pada indikator literasi sains yang terdiri dari 5 BAB materi, yaitu Jamur/Fungi, Tumbuhan/Plantae, Hewan/Animalia, Ekosistem, dan Perubahan & Pelestarian Lingkungan Hidup.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan bersifat valid.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan bersifat praktis.

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan bersifat efektif.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi syarat valid, praktis, dan efektif sehingga disarankan kepada guru untuk dapat diimplementasikan pada pembelajaran biologi di sekolah.
2. Diharapkan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi semester genap kelas X SMA ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik.
3. Bagi peneliti selanjutnya perlu mengembangkan LKPD berbasis literasi sains materi biologi yang lebih luas agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Saenab, S., & Muis, A. 2012. *Karakteristik Buku Ajar Elektrik Biologi Dasar Berbasis Konstruktivis (E-Book Biodas)*. Makassar : Universitas Negeri Makassar.
- _____, Saenab, S., & Andi Rahmat, S. 2016. Unleash Students' Motivation with Blended Knowledge Transfer Instructional Model. *Proceedings of ICMSTE 2016: International Conference on Mathematics, Science, Technology, Education, and Their Applications*. Makassar, 3rd-4th October 2016.
- _____, & Bahri, A. 2018. Beyond effective teaching: Enhancing students' metacognitive skill through guided inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 954, 012022. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/954/1/012022>.
- Akker, J.V.D., & Nieveen, N. 1999. *Principles and Methods of Development Research*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Arafah, Budi, P., & Ridlo. 2012. Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(1), 47-53.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Huryah, F., Sumarmin, R., & Effendi, J. 2017. Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X di Kota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(2), 72-79.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian dan Pengembangan (Development Research). Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Kemendikbud. 2013. *Permedikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Kemendikbud.

- Marsa, K. A., & Bernardo, S. 2014. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan SelfConfidence*. 2(6). (Online) (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/> di akses 2 September 2019).
- Mustamil, A. 2019. Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Materi Keanekaragaman Hayati Berbasis Saintifik untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 8 (3) : 2302-9528.
- Nova, K, N., Mariani, N., dan Suwondo. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *JOM FKIP – UR*, Vol. 7 EDISI 1 JANUARI - JUNI 2020
- OECD. 2013. *PISA 2012 assessment and analytical framework: mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: OECD.
- Purnama, S. 2010. Elemen Warna Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. *Jurnal Al-Bidayah*. 2(1): 113-129.
- Ridwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Savinainen, A. & Scott. 2002. *The Force Concept Inventory: A Tool For Monitoring Student Learning*. *Physics Education*, 37 (1), (45-52).
- Sudarisman, S. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2: 29-35.
- Sugiharti, Piping. 2005. *Penerapan Teori Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan Penabur* (5) : 29-42.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susiani. 2017. Validitas dan Efektivitas LKS Berbasis Literasi Sains Pada Materi Tumbuhan Untuk Siswa Kelas X. *E-journal unesa*. 6 (1) : 2302-9528.
- Suwono, H., , Mahmudah, A., & Maulidiah, L. 2017. Scientific Literacy Of A Third Year Biology Student Teachers: Exploration Study. *The 4th International Conference on Language, Society, and Culture in Asian Context, KnE Social Sciences*, 1(3), 269-278.
- Yulianti, A., dan Mariam Ulfa. 2017. Pengembangan Bahan Ajar LKS Berorientasi Pendekatan Komunikatif Berbasis Tugas. *STKIP PGRI Pangkalan*. 2 (2) : 189-202.